

for IDS

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-351346

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

(21)Application number : 2001-155152

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP  
SHIZUOKA PIONEER KK

(22)Date of filing : 24.05.2001

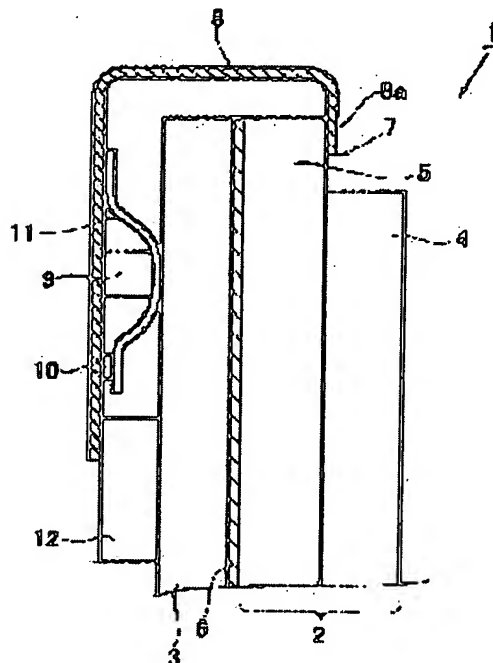
(72)Inventor : TAKAOKA TAKUYA

## (54) FLAT PANEL TYPE DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a flat panel type display device which can obtain superior heat radiation effect and dielectric strength, actualize a simple structure, low cost, etc., and has a mount structure for a driver IC.

**SOLUTION:** On the rear side of a metallic chassis 3 supporting the rear of a display part main body 2, a flexible wiring tape 8 mounted with the driver IC for driving the display part main body 2 is provided. The flexible wiring tape 8 is provided with a wiring pattern 10 for grounding and this wiring pattern 10 for grounding and the rear surface of the driver IC are connected by a conductive tape 11. This conductive tap has conductive and highly heat-conductive adhesion layers formed on both its surfaces and is bonded on the flexible wiring tape 8 and also bonded to the metallic chassis 3 to both ground the driver IC and radiate heat.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-351346

(P2002-351346A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
G 0 9 F 9/00	3 4 8	G 0 9 F 9/00	3 4 8 L 5 G 4 3 5
	3 0 4		3 0 4 B
	3 0 9		3 0 9 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-155152(P2001-155152)

(22)出願日 平成13年5月24日(2001.5.24)

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71)出願人 398050283

静岡バイオニア株式会社

静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷15の1

(72)発明者 高岡 拓也

静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷15番地の1 静

岡バイオニア株式会社内

(74)代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳 (外1名)

Fターム(参考) 5G435 AA00 AA12 CC12 EE04 EE13

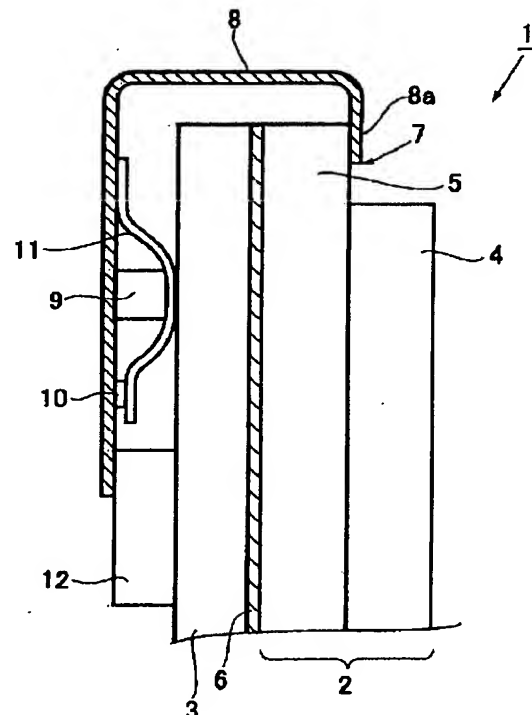
EE36 EE40 EE47 GG34 GG44

## (54)【発明の名称】 フラットパネル型表示装置

## (57)【要約】

【課題】 優れた放熱効果と耐電圧特性が得られると共に、簡素な構造と低コスト化等を実現し得るドライバICの実装構造を備えたフラットパネル型表示装置を提供する。

【解決手段】 表示部本体2を背面支持する金属シャシ3の背面側に、表示部本体2を駆動するためのドライバICを実装したフレキシブル配線テープ8を設ける。フレキシブル配線テープ8には、アース用配線パターン10が設けられており、このアース用配線パターン10とドライバICの裏面とを導電性テープ11で接続する。この導電性テープは、両面に導電性且つ高熱伝導性の接着層が形成されており、フレキシブル配線テープ8上に接着すると共に金属シャシ3にも接着し、ドライバICのアースと放熱作用を兼用させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フラットディスプレイパネルと、その背面に接着された金属シャースとからなり、前記フラットディスプレイパネルの基板上に形成された電極端子に、所定の配線及びアースパターンを有すると共にドライバ I C が実装されたフレキシブル配線を接続してなるフラットパネル型表示装置において、前記ドライバ I C の裏面と前記フレキシブル配線上のアースパターンとを導電性テープで接続したことを特徴とするフラットパネル型表示装置。

【請求項 2】 前記導電性テープは、接着層を有する導電性接着テープであり、前記ドライバ I C の裏面と前記アースパターン上に接着されてなることを特徴とする請求項 1 記載のフラットパネル型表示装置。

【請求項 3】 前記導電性テープは両面に接着層を有する導電性両面接着テープであり、一方の面が前記ドライバ I C と前記アースパターン上に接着され、他方の面が前記金属シャースに接着されてなることを特徴とする請求項 1 記載のフラットパネル型表示装置。

【請求項 4】 前記フラットディスプレイパネルはカラープラズマディスプレイパネルであることを特徴とする請求項 1 記載のフラットパネル型表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイパネルなどのフラットパネル型表示装置に関し、特にそのドライバ I C の実装構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、プラズマディスプレイパネル（PDP）が開発され、特にカラープラズマディスプレイパネルが次世代の表示装置として急速に研究開発されている。

【0003】ここで、表示画面の高精細化のためには、多くの駆動用集積回路装置（以下、ドライバ I C という）を高密度で実装する必要がある、特に、PDP のように高電圧且つ高電力で駆動するためのドライバ I C を高密度実装する場合には、放熱効果に優れ、耐電圧特性の向上等が可能な実装構造が必要不可欠となっている。

【0004】特に、TAB（Tape Automated Bonding）やCOF（Chip on FPC）等の実装技術を用いてドライバ I C を実装するTCP（Tape Carrier Package）が、PDP等のフラットディスプレイパネルの基板上に形成された電極端子とドライバ I C とを接続するために用いられているが、このようなドライバ I C の実装形態においては、放熱効果と耐電圧特性が十分に得られ、しかも簡素な実装構造を実現し得る対策を講じることが求められている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、優れた放熱効果

と耐電圧特性が得られると共に、簡素な構造と低コスト化等を実現し得るドライバ I C の実装構造を備えたフラットパネル型表示装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明によるフラットパネル型表示装置は以下の特徴を具備するものである。

【0007】請求項 1 に係る発明として、フラットディスプレイパネルと、その背面に接着された金属シャースとからなり、前記フラットディスプレイパネルの基板上に形成された電極端子に、所定の配線及びアースパターンを有すると共にドライバ I C が実装されたフレキシブル配線を接続してなるフラットパネル型表示装置において、前記ドライバ I C の裏面と前記フレキシブル配線上のアースパターンとを導電性テープで接続したことを特徴とする。

【0008】請求項 2 に係る発明として、前記請求項 1 に係る発明を前提として、前記導電性テープは、接着層を有する導電性接着テープであり、前記ドライバ I C の裏面と前記アースパターン上に接着されてなることを特徴とする。

【0009】請求項 3 に係る発明として、前記請求項 1 に係る発明を前提として、前記導電性テープは両面に接着層を有する導電性両面接着テープであり、一方の面が前記ドライバ I C と前記アースパターン上に接着され、他方の面が前記金属シャースに接着されてなることを特徴とする。

【0010】請求項 4 に係る発明として、前記請求項 1 に係る発明を前提として、前記フラットディスプレイパネルはカラープラズマディスプレイパネルであることを特徴とする。

【0011】上述の特徴を備えた本発明は、以下の作用をなすものである。

【0012】請求項 1 に係る発明によると、フレキシブル配線上のドライバ I C の裏面とアースパターンを導電性テープで接続することにより、ドライバ I C の裏面を確実にアースすることができ、耐電圧特性を向上させることができる。更には、ドライバ I C によってフラットディスプレイパネルを表示駆動する際に発生する熱を導電性テープの放熱作用によって有効に放熱することができる。また、導電性テープによる簡単な実装構造により上述の放熱効果の向上と耐電圧特性の向上を図ることができ、これによって、高電圧且つ高電力駆動のドライバ I C の実装密度を向上させることができる。

【0013】請求項 2 に係る発明によると、上述の作用と併せて、フレキシブル配線上に実装されたドライバ I C の裏面とアースパターンの表面に導電性接着テープを貼り付けるだけで接続が完了するので、実装工程の作業時間を短縮させることができると共に、工程が簡単であるから製造コストの低減も可能となる。

【0014】請求項3に係る発明によると、上述の作用と併せて、導電性両面テープにより、ドライバICの裏面とアースパターンとを接続した状態で簡単にドライバICを金属シャーシに固定することができる。これによって、ドライバICを安定化させることができ、また、金属シャーシとの接触により更に放熱作用を向上させることができる。

【0015】請求項4に係る発明によると、上述の作用により、高電圧且つ高電力で駆動するドライバICを高密度に実装することが可能になり、高精細なカラープラズマディスプレイパネルを実現することが可能になる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明のフラットパネル型表示装置の実施の形態を図1及び図2を参照して説明する。尚、フラットパネル型表示装置の実施形態として、本発明に係るドライバICの実装構造を有するカラープラズマディスプレイパネルについて説明する。また、図1は、カラープラズマディスプレイパネルの要部縦断面構造を示す断面図、図2は、フレキシブル配線テープを用いた実装構造を示す概略図である。

【0017】図1において、本カラープラズマディスプレイパネル1は、表示部本体2と、表示部本体2を支持する金属シャーシ3とを備え、金属シャーシ3の背面側に、ドライバIC9（シリコンチップ、半導体チップ）等がフレキシブル配線テープ8によって配線されて実装されている。12はプリント基板を示している。

【0018】表示部本体2は、希ガスを封入した放電空間を挟んで対向配置された前面ガラス基板4と背面ガラス基板5とを有し、前面ガラス基板4の内面（背面ガラス基板5に対向する面）には、誘電体層で被覆された多数の行電極対が規則的に配置され、背面ガラス基板5の内面（前面ガラス基板4に対向する面）には、各色の蛍光体層で被覆された多数の列電極が行電極対に対して直交配置されている。これら行電極対と列電極の各交点が放電セルとなっており、ドライバIC9が表示データに基づいて行電極対と列電極に表示用駆動電力を供給し、カラー放電セルを放電発光させることにより、カラー画像の表示が行われる。

【0019】この平板形状の表示部本体2は、両面接着テープ等の接着材6によって、アルミニウム等で形成された平板形状の金属シャーシ3に固定されて一体化されている。

【0020】背面ガラス基板5の前面側の側縁部7には、上記列電極に接続する引き出し端子（以下、列電極端子という）が配列して形成されており、また、前面ガラス基板4の背面側の側縁部（図示省略）にも、上記行電極対に接続する引き出し端子（以下、行電極端子という）が配列して形成されている。

【0021】フレキシブル配線テープ8には、アース用と電源用の配線パターンの他、予め所定の信号伝送用の

配線パターンが形成されており、これらの配線パターンに複数のドライバIC9を電気的に接続することで、フレキシブル配線テープ8に予めドライバIC9を実装したドライバICモジュール（TCP）が形成されている。そして、このモジュールを構成するフレキシブル配線テープ8の端部8aを背面ガラス基板5の側縁部7と前面ガラス基板4の上記側縁部に固着し、フレキシブル配線テープ8の端部8aに形成されている配線パターンの所定の接続端部を異方性導電接着シート等を介して列電極端子と行電極端子に電気的に接続することで、ドライバICモジュールと表示部本体2との電気的接続がなされている。

【0022】ここで、上記のドライバICモジュールは次のようにして形成されている。図2（a）において、フレキシブル配線テープ8には予め上記所定の配線パターンを形成しておき、これによりTABが可能なフレキシブル配線テープ8を形成しておく。

【0023】フレキシブル配線テープ8にドライバIC9を実装する際には、自動装着機によってフレキシブル配線テープ8を自動搬送しつつ、ドライバIC9をフレキシブル配線テープ8に対して位置決めして配置していく。ここで、ドライバIC9に形成されているボンディングパッドや電気回路面側をフレキシブル配線テープ8の上記配線パターンに接触させ、ドライバIC9の裏面9aをフレキシブル配線テープ8に対して上方に向けて配置していく。

【0024】このようにフレキシブル配線テープ8上に実装されたドライバICの裏面9aには、クロム及び金の金属めっき膜が形成される。この金属めっき膜は、チップの裏面をグラインダーで研磨して裏面の酸化膜を除去した後、クロム及び金のめっき処理を施すことにより形成されるものである。

【0025】そして、フレキシブル配線テープ8に形成されているアース用配線パターン10の表面と上述のめっき処理によって導電処理がなされたドライバIC9の裏面9aに、接着材層11aを有する導電性テープ11を接着し、ドライバIC9を導電性テープ11を介してアース用配線パターン10に接続する。

【0026】かかる構造により、ドライバIC9の発熱を導電性テープ10を通じて効率よく放熱することが可能で、更にドライバIC9のアース電位を十分安定化させ得るデバイスICモジュールが形成される。

【0027】次に、こうして形成されたデバイスICモジュールを図1に示した表示部本体2と金属シャーシ3に実装する際には、上記したようにフレキシブル配線テープ8の端部8aを背面ガラス基板5の側縁部7と前面ガラス基板4の上記側縁部に固着して、フレキシブル配線テープ8の端部8aに形成されている配線パターンの所定の接続端部を異方性導電接着シート等を介して列電極端子と行電極端子に電気的に接続する。更に、フレ

キシブル配線テープ 8 を金属シャーシ 3 の背面側に回り込ませて、導電性テープ 11 の他方の面（ドライバ IC 9 に接着された面と逆側の面）を金属シャーシ 3 の背面に接着することで、カラープラズマディスプレイパネル 1 の化粧処理等を施す前のユニットを完成する。

【0028】ここで、導電性テープ 11 には、表面に導電性且つ高熱伝導性を有する接着層を備えた導電性接着テープが用いられているが、このような接着層を両面に備えた導電性両面接着テープを採用することで、金属シャーシ 3 の背面への接着を速やかに行うことが可能になる。

【0029】このように本実施形態のドライバ IC の実装構造によれば、ドライバ IC 9 によって表示部本体 2 を表示駆動する際に発生する熱を導電性テープ 11 に効率よく伝えるので、幅広の表面積と熱伝導性を備えた導電性テープ（図 2（b）を参照）よって、良好な放熱作用を得ることができる。更に、導電性テープ 11 を介して金属シャーシ 3 に接着するので、金属シャーシ 3 の放熱作用も加わり、極めて良好な放熱効果が得られる。

【0030】そして、ドライバ IC 9 の導電処理された裏面 9 a を導電性テープ 11 を介してアース用配線パターン 10 に接続しているので、ドライバ IC 9 のアース電位を導電性テープ 11 を通じてフレキシブル配線テープ 8 のアース用配線パターン 10 と同電位に保つことができ、耐電圧特性を向上させることができる。

【0031】図 3 は、本発明の他の実施形態を示す要部縦断面図である。尚、図 3 において、図 1 と同一又は相当する部分を同一符号で示している。

【0032】図 1 に示したフラットパネル型表示装置との構造上の相違点を述べると（同一の箇所には同一の符号を付して一部説明を省略する。）、ドライバ IC 9 をフレキシブル配線テープ 8 の配線パターン形成面 8 b とは反対側の面（表示部本体 2 に対向する面）8 c に配し、この反対側の面 8 c 側に、ドライバ IC 9 を搭載すると共にドライバ IC 9 の裏面 9 a 上に接着される導電性テープ 11 を備える構造となっている。

【0033】尚、フレキシブル配線テープ 8 の配線パターン形成面 8 b に形成されたアース用配線パターン 10 は、フレキシブル配線テープ 8 に形成された 1 又は複数の開口 H L 1 を介して配線パターン形成面 8 b とは、反対側の面 8 c に電極 10 a を露出しており、この電極 10 a とドライバ IC 9 の裏面とを導電性テープ 11 で接続している。

【0034】また、ドライバ IC 9 は、フレキシブル配線テープ 8 に形成された 1 又は複数の開口 H L 2 を介して、1 又は複数の金属リード部材 L D により、フレキシブル配線テープ 8 の配線パターン形成面 8 b の配線パターンと接続されている。

【0035】このように、他の実施形態によれば、導電性テープ 11 をフレキシブル配線テープ 8 の配線パター

ン形成面 8 b とは反対側の面 8 c に接着することにより、配線パターンとのショート（電氣的短絡）を未然に防止しつつ大面積の導電性テープ 11 を取り付けることができるため、放熱効果を更に向上させることができる。

【0036】尚、デバイス IC モジュールにおいて、図 4 に示すようにドライバ IC 9 とフレキシブル配線テープ 8 との接続箇所を樹脂 13 で覆うようにして構成しても良い（同図の例では、フレキシブル配線テープ 8 の配線パターン形成面 8 b に形成されたアース用配線パターン 10 に対して、反対側の面 8 c に配した導電性テープ 11 を開口 H L 1 を介して接続している。）。

【0037】また図 5 は、各種のシャーシ形態に対応する変形例を示した説明図である。デバイス IC モジュールを表示部本体 2 と金属シャーシ 3 に実装する構造としては、図 5（a）に示すように、表示本体 2 と金属シャーシ 3 の側面を覆うような補助シャーシ 3 a を金属シャーシ 3 に固定して、導電性テープ 11 の他方の面（ドライバ IC 9 に接着された面とは逆側の面）を補助シャーシ 3 a の一方の面に接着するようにしても良い。更に、図 5（b）に示すように、金属シャーシ 3 の端部にコの字状の折り曲げ部 3 b を設け、折り曲げ部 3 b に設けた開口を介してデバイス IC モジュールを引き回し、導電性テープ 11 の他方の面（ドライバ IC 9 に接着された面とは逆側の面）を金属シャーシ 3 の折り曲げ部 3 b に接着するようにしても良い。

【0038】上述の各実施形態によると、フレキシブル配線テープ 11 上のドライバ IC 9 の裏面 9 a とアース用配線パターン 10 を導電性テープ 11 で接続することにより、ドライバ IC 9 の裏面 9 a を確実にアースすることができ、そのシールド効果によって耐電圧特性を向上させることができる。更には、ドライバ IC 9 によってカラープラズマディスプレイパネルを表示駆動する際に発生する熱を導電性テープ 11 の放熱作用によって有効に放熱することができる。また、導電性テープ 11 による簡単な実装構造により上述の放熱効果の向上と耐電圧特性の向上を図ることができるため、実装密度の向上を図ることができ、高精細なカラープラズマディスプレイパネルを実現することができる。

【0039】また、フレキシブル配線テープ 8 上に実装されたドライバ IC 9 の裏面 9 a とアース用配線パターン 10 の表面に導電性接着テープ 11 を貼り付けるだけで接続が完了するので、実装工程の作業時間を短縮させることができる。また、この接続は、フレキシブル配線テープ上に実装される部品と同一工程で行うことができ、しかも工程が簡単であるから、製造コストの低減が可能となる。

【0040】

【発明の効果】本発明は上記のように構成されるので、優れた放熱効果と耐電圧特性が得られると共に、簡素な

7

構造と低コスト化等を実現し得るドライバICの実装構造を備えたフラットパネル型表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態のカラープラズマディスプレイパネルの要部縦断面構造を示す断面図である。

【図2】フレキシブル基板を用いてドライバICを実装する実装構造を示す概略図である。

【図3】他の実施形態のカラープラズマディスプレイパネルの要部縦断面構造を示す断面図である。

【図4】実施形態におけるドライバICとフレキシブル配線テープとの接続箇所を示す要部説明図である。

【図5】実施形態における、各種のシャーシ形態に対応する変形例を示した説明図である。

【符号の説明】

8

1…カラープラズマディスプレイパネル

2…表示部本体

3…金属シャーシ

4…前面ガラス基板

5…背面ガラス基板

6…接着材

7…側縁部

8…フレキシブル基板

9…ドライバIC

10…アース用配線パターン

11…導電性テープ

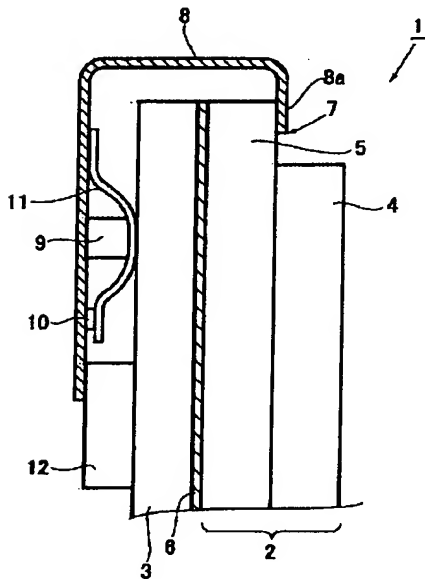
12…プリント基板

13…樹脂

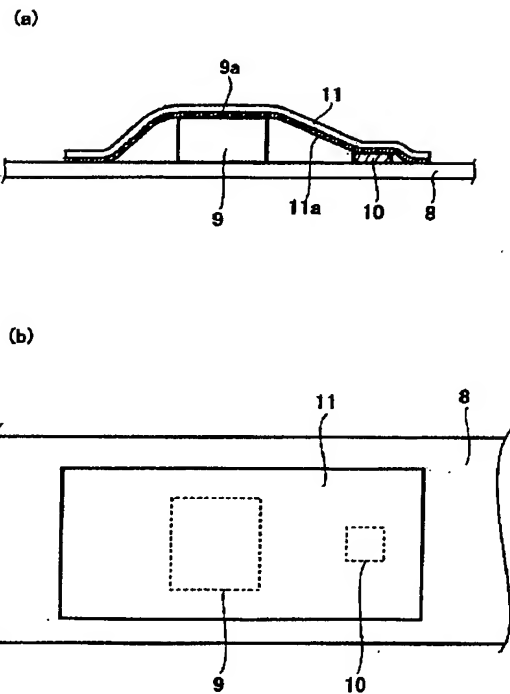
HL1, HL2…開口

LD…金属リード部材

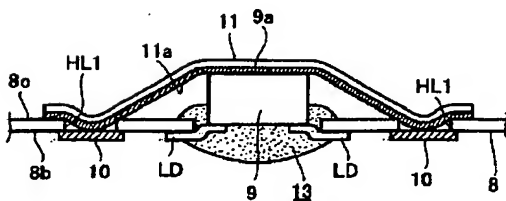
【図1】



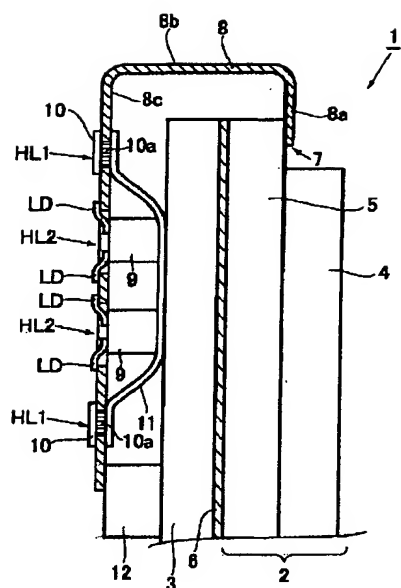
【図2】



【図4】



【図 3】



【図 5】

